

Requested Patent: EP0414997A1  
Title: CONNECTOR FOR CATHETER. ;  
Abstracted Patent: EP0414997 ;  
Publication Date: 1991-03-06 ;  
Inventor(s): MEHNER GOTTHILF (DE); KILIÄN GERD (DE); LUDT PETER (DE) ;  
Applicant(s): STERIMED GMBH (DE) ;  
Application Number: EP19900107689 19900424 ;  
Priority Number(s): DE19893913392 19890424 ;  
IPC Classification: A61M39/00 ;  
Equivalents: CH678817, DE3913392, ES2052093T ;

**ABSTRACT:**

A connector (1) for catheters is proposed, this connector having a valve formed by a cup-shaped valve body (3) of elastomeric material, which is longitudinally displaceable to a limited extent in the through-channel (2) and whose base (5) has at least one central slot (6), and by a truncated cone (7) which is directed towards the base and has a central through-opening.

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 414 997 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90107689.3

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A61M 39/00**

(22) Anmeldetag: 24.04.90

(30) Priorität: 24.04.89 DE 3913392

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
06.03.91 Patentblatt 91/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Sterimed Gesellschaft für  
medizinischen Bedarf mbH**  
Fasanerleweg 13-17 Postfach 215  
W-6600 Saarbrücken 3(DE)

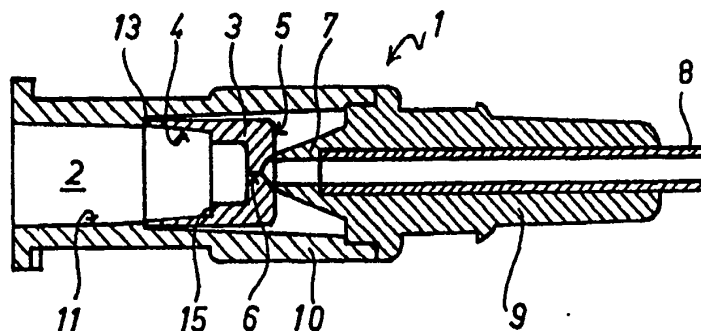
(72) Erfinder: Mehner, Gotthilf  
Fichtenweg 19  
W-6603 Sulzbach(DE)  
Erfinder: Killian, Gerd  
Rotenbühlerweg 68  
W-6600 Saarbrücken(DE)  
Erfinder: Ludt, Peter  
Hohlweg 12  
W-6601 Bliesransbach(DE)

(74) Vertreter: **RUPP, Herbert Byk Gulden Lomberg**  
Chemische Fabrik GmbH et al  
Byk-Gulden-Strasse 2 Postfach 6500  
W-7750 Konstanz(DE)

(54) **Anschlussstück für Katheter.**

(57) Es wird ein Anschlußstück (1) für Katheter mit Ventil vorgeschlagen, bei dem das Ventil durch einen im Durchtrittskanal (2) längs begrenzt verschieblichen becherartigen Ventilkörper (3) aus elastomerem Material, dessen Boden (5) mindestens einen

zentralen Schlitz (8) aufweist, und einen auf den Boden gerichteten Kegelstumpf (7) mit zentraler Durchtrittsöffnung gebildet wird.



**Fig. 2**

EP 0 414 997 A1

## ANSCHLUSSSTÜCK FÜR KATHETER

### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Anschlußstück für Katheter mit einem den Katheter und einen Innenkonusanschluß verbindenden Durchflußkanal und einem Ventil.

### Stand der Technik

Katheter finden in der Medizin für die Zuführung und die Entnahme von Flüssigkeiten in oder aus dem Gefäßsystem des menschlichen Körpers Anwendung. Um diese Katheter sicher mit anderen Vorrichtungen, wie z.B. medizinischen Spritzen oder Infusionsschläuchen verbinden zu können, ist das patientenabgewandte Ende des Katheters fest mit einem Anschlußstück verbunden. Das freie hintere Ende des Anschlußstücks weist in der Regel einen Innenkonus zur Aufnahme eines entsprechenden männlichen Anschlußkonus der anzuschließenden Vorrichtung auf. Beispielsweise erfolgt die Konnektierung durch einen genormten sog. Luer-Lock-Anschluß. Um zu verhindern, daß beim Abnehmen oder Wechseln eines Anschlusses Blut aus dem Anschlußstück des Katheters austritt oder Luft in das Gefäßsystem des Körpers eintritt, haben sich Anschlußstücke mit Ventileinrichtung bewährt.

Ein Anschlußstück für Katheter mit Ventileinrichtung ist beispielsweise aus DE-C1-3100442 bekannt. Im Durchtrittskanal des dort offenbarten Anschlußstückes ist eine absperrende Ventilscheibe aus elastomerem Material mit mindestens einem zentralen Schlitz gehalten. Beim Aufsetzen eines Anschlußkonus auf den Innenkonus des Anschlußstücks wird ein längsverschieblicher rohrförmiger Körper gegen die Ventilscheibe gedrückt, so daß der Schlitz geöffnet wird. Beim Entfernen des Anschlußkonus drückt die elastisch verformbare Scheibe den rohrförmigen Körper zurück, wobei sich der Schlitz dichtend schließt.

### Beschreibung der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Anschlußstück für Katheter mit einem den Katheter und einen Innenkonusanschluß verbindenden Durchflußkanal und einem Ventil zur Verfügung zu stellen, das möglichst einfach gebaut ist und kostengünstig herzustellen ist.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß das Ventil durch einen im Durchtrittskanal längs begrenzt verschieblichen, becherartig geformten Ven-

tilkörper aus elastomerem Material, dessen rückwärtiges offenes Ende einen Innenkonus und dessen Boden mindestens einen zentralen Schlitz aufweist, und einen zentral auf seinen Boden gerichteten Kegelstumpf mit zentraler Durchtrittsöffnung gebildet wird, und daß der Boden in der vorgeschobenen Stellung des becherartig geformten Körpers vom Kegelstumpf mindestens teilweise durchsetzt wird.

Eine vorteilhafte Ausführung erhält man dadurch, daß mindestens eine Seite des Bodens des becherartig geformten Ventilkörpers eine zentrale kegelförmige Vertiefung aufweist.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, daß der Boden des becherartig geformten Ventilkörpers zwei zueinander senkrecht stehende Schlitze aufweist.

Für die Ventilfunktion des Anschlußstücks ist es günstig, dem Innenkonus des becherartig geformten Ventilkörpers eine größere Steilheit zu verleihen als sie der genormte männliche Konus des anzuschließenden Geräts aufweist. Durch diese größere Konizität des Innenkonus des becherartig geformten Ventilkörpers haftet dieser besser auf dem eintauchenden männlichen Konus des anzuschließenden Geräts. Bei der Dekonnektion wird der Ventilkörper aufgrund dieser Haftung vom männlichen Konus des anzuschließenden Geräts nach rückwärts mitgenommen und erst von diesem abgestreift, wenn das rückwärtige Ende des Ventilkörpers eine hintere Begrenzung, z.B. eine Ringschulter im Durchtrittskanal, erreicht.

Durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Ventileinrichtung vereinfacht sich die Herstellung von Anschlußstücken mit Ventilen ohne daß es bezüglich der Funktionalität zu Einbußen kommt. Im Vergleich zum Stand der Technik ist es nicht mehr notwendig, eine Ventilscheibe ortsfest in das Anschlußstück einzubauen.

Das Anschlußstück selbst kann beispielsweise aus zwei Teilen gefertigt sein, wobei das erste Teil mit dem Katheter verbunden ist und das zweite Teil den Innenkonusanschluß enthält. Vor dem Verbinden der beiden Teile miteinander wird der das Ventil darstellende becherartig geformte Ventilkörper in den Durchtrittskanal eingelegt. Die beiden Teile können beispielsweise durch Kleben oder Schweißen unlösbar verbunden werden.

Die für erfindungsgegenständliche Anschlußstücke in Frage kommenden Werkstoffe und Produktionsverfahren sind dem Fachmann bekannt. Für den Ventilkörper eignet sich insbesondere ein Silikonpolymere.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 1 bis 3 näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch ein auseinandergenommenes Anschlußstück.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch ein Anschlußstück mit geschlossenem Ventil.

Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch ein Anschlußstück mit aufgesetztem Anschlußkonus.

In Fig. 1 ist ein in seine Teile zerlegtes Anschlußstück dargestellt. Das vordere Teilstück 9 ist mit dem Katheterschlauch 8 verbunden. Dieses vordere Teilstück 9 verengt sich an seinem hinteren Ende zu einem Kegelstumpf 7. Der becherförmige Ventilkörper 3 aus elastomerem Material endet nach rückwärts in einem Innenkonus 4, der von einer nach rückwärts gerichteten Ringschulter 15 ausgeht. Der Boden 5 des Ventilkörpers 3 weist einen zentralen Schlitz 6 und außen eine zentrale kegelförmige Vertiefung 12 auf. Das hintere Teilstück 10 des Anschlußstücks ist als Innenkonusan-schluß 11 mit nach vorwärts gerichteter Ringschulter 13 gestaltet.

Fig. 2 stellt ein Anschlußstück 1 in zusammengebauter gebrauchsfertiger Form dar. Ventilkörper 3 liegt mit seiner Öffnung nach rückwärts im Durchtrittskanal 2 des hinteren Teilstücks 10 und liegt dabei an der Ringschulter 13 an. Der Kegelstumpf 7 des vorderen Teilstücks 9 liegt am Boden 5 des Ventilkörpers 3 an und drückt diesen gegen die Ringschulter 13 des hinteren Teilstücks 10. Der Durchtrittskanal 2 des Anschlußstücks 1 ist damit verschlossen.

Fig. 3 zeigt ein Anschlußstück 1 mit einem von rückwärts aufgesetzten Anschlußkonus 14. Das vordere Ende des Anschlußkonus 14 paßt in den Innenkonus 4 des Ventilkörpers und stützt sich gegen die nach rückwärts gerichtete Ringschulter 15 des Ventilkörpers 3. Mit dem Einschieben des Anschlußkonus 14 wird der Ventilkörper 3 nach vorwärts verschoben und dessen Boden 5 gegen den nach hinten ragenden Kegelstumpf 7 des vorderen Teilstücks 9 gedrückt. Hierbei öffnet sich Schlitz 6 im Boden 5 des Ventilkörpers 3 und gibt den Durchfluß durch Durchtrittskanal 2 frei. Beim Entfernen des Anschlußkonus 14 schließt sich Schlitz 6 durch die Rückstellkraft des elastomeren Materials des Ventilkörpers 3 und das hintere Ende des Ventilkörpers wird wieder dichtend gegen die Ringschulter 13 des hinteren Teilstücks 10 gedrückt.

Material, dessen rückwärtiges offenes Ende einen Innenkonus (4) und dessen Boden (5) mindestens einen zentralen Schlitz (6) aufweist, und einen zentral auf seinen Boden gerichteten Kegelstumpf (7) mit zentraler Durchtrittsöffnung gebildet wird, und daß der Boden (5) in der vorgeschobenen Stellung des becherartig geformten Körpers (3) vom Kegelstumpf (7) mindestens teilweise durchsetzt wird.

2. Anschlußstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Seite des Bodens (5) des becherartig geformten Ventilkörpers (3) eine zentrale kegelförmige Vertiefung aufweist.

3. Anschlußstück nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (5) des becherartig geformten Ventilkörpers (3) zwei zueinander senkrecht stehende Schlitze (6) aufweist.

### Ansprüche

1. Anschlußstück für Katheter mit einem den Katheter und einen Innenkonusan-schluß verbindenden Durchflußkanal und einem Ventil, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil durch einen im Durchtrittskanal (2) längs begrenzt verschiebblichen, becherartig geformten Ventilkörper (3) aus elastomerem

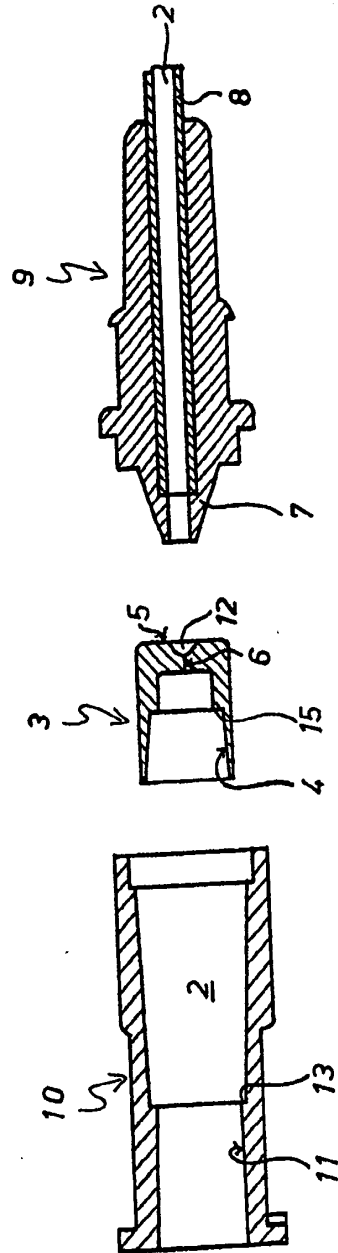


Fig. 1

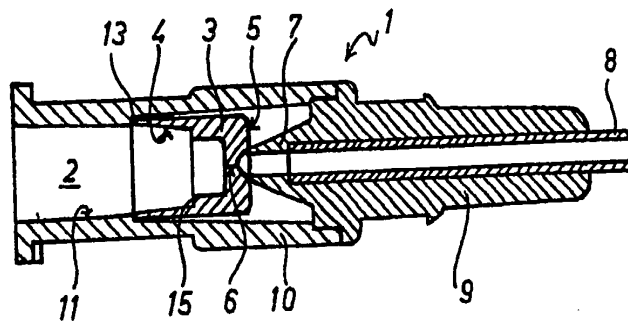


Fig. 2

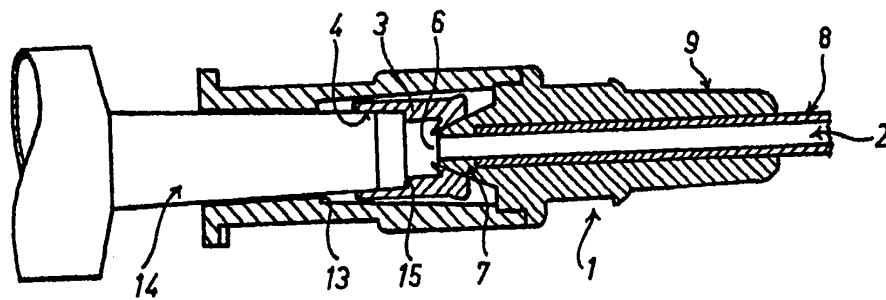


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 7689

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X	EP-A-0 257 880 (VERNAY) * Spalte 4, Zeile 4 - Spalte 6, Zeile 25; Figuren 2-6 *	1-3
X	US-A-4 326 569 (VAILLANCOURT) * Spalte 6, Zeilen 5-50; Figuren 1,3 *	1-3
X	DE-U-8 425 197 (MAGASI) * Seite 4, Zeile 6 - Seite 6, Zeile 29; Figuren 1a-4 *	1-3
A	GB-A-1 078 650 (HARRISON) * Seite 2, Zeilen 7-51; Figur 1 *	1,2
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-10-1990
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung F : Zwischenliteratur		Prüfer KOUSOURETAS I.  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

### **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**